

Human

VOL. 4

NO. 1

Julio

1999

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL SE IMPARTE EN LÍNEA

Rocky Rohwedder

Desde los viajes virtuales sobre el terreno hasta la simulación de ecosistemas complejos, la educación por computadora ofrece al educador ambiental todo un nuevo mundo de herramientas en extremo poderosas. Aun cuando se encuentren todavía en su etapa de exploración, dos tecnologías básicas —*multimedios interactivos* y *aprendizaje en línea*— se muestran inmensamente prometedoras para realizar la eficacia tanto de la educación como de la comunicación ambiental.

En primer lugar, algunas definiciones. "Interactivo" se refiere a la capacidad del usuario de seleccionar opciones o hipótesis múltiples. A medida que el programa se abre, el usuario escoge qué temas explorar y en qué secuencia. La presentación "interactúa" con el espectador respondiendo a dichas preferencias. Un programa o presentación de "medios múltiples" utiliza diagramas, texto, música, efectos sonoros, narración, vídeo, animación o mapas, en cualquier combinación.

Por ejemplo, *The Digital Field Trip to the Rainforest* [Viaje Digital de Campo a la Selva Tropical] le lleva a una reserva de selva tropical de Belice. Cuando usted señala una planta o un animal en una imagen de la selva, salta a la pantalla información acerca de esa especie y de cómo encaja en el ecosistema. Usted puede seleccionar niveles de la selva —y clases de perturbación producida por el hombre— que explorar a medida que se adentra en el programa. Entre los elementos de medios múltiples figuran

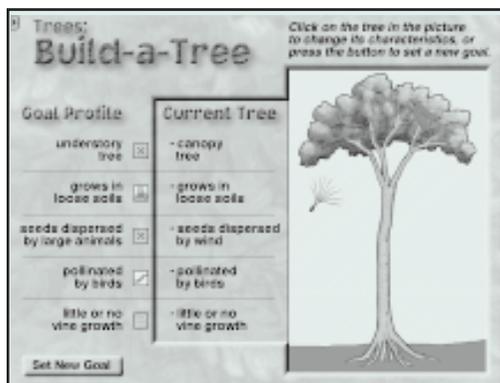
composición de bucles de reacción saltan de la abstracción a la realidad visual.

Por ejemplo, equipos de estudiantes se convierten en administradores de flotas pesqueras en el juego de simulación *Fish Banks, Ltd.* El programa informático calcula todas sus transacciones financieras y sigue la situación de la población piscícola con base en las capturas, los nacimientos y decesos. Los administradores confrontan fuerzas ecológicas, económicas y psicológicas, negociando con cada una de ellas a medida que los niveles de recursos llegan a un punto de crisis. (<http://www.unh.edu/ipssr/Lab/FishBank.html>)

Hasta hace muy poco, los multimedios interactivos se limitaban a videodiscos o CD-ROM, pero ahora se están ampliando hasta ofrecer oportunidades de "aprendizaje en línea" a través de la Red Mundial. El aprendizaje en línea permite a estudiantes y educadores de todo del mundo comunicarse y compartir descubrimientos por medio de redes informáticas.

Ya sea que recurran a correo electrónico escrito, a conferencias en línea o a sitios web de medios múltiples, los proyectos de aprendizaje en línea están aumentando en todo el mundo y ya llegan a millones de personas. La conferencia electrónica que se tiene programada para el 9-10 de diciembre de 1999 constituye un ejemplo. *The Millennium Conference on Environmental Education and Communication: the Next Steps* [Conferencia del Milenio sobre Educación y Comunicación Ambiental: Próximas Etapas] incluirá presentaciones por Internet, así como debates electrónicos de casos y nuevas ideas para el nuevo milenio. (<http://www.crossroad.de/millennium/>)

The JASON Project [Proyecto JASON], al concentrarse en un tema distinto cada año, ofrece un currículo de ciencias orientado a ayudar a los estudiantes a investigar sus propios patios y jardines y comparar lo que encuentran unos con otros por intermedio de la red. El aspecto más notable del programa anual es una expedición de descubrimiento de una o dos semanas, transmitida en vivo a sitios de descarga (*Continúe a la próxima página*)



En un viaje digital de la selva tropical.

animaciones de la selva tropical y panoramas de realidad virtual de 360 grados. (<http://www.digitalfrog.com>, fax: 519/767-9994)

Los medios múltiples interactivos incluyen simulaciones en las que usted puede ver interacciones complejas de ecosistemas y actividad humana. Entropía, tasas de crecimiento y una

Conviértase en un activista cibernético

La nueva tecnología está facilitando como nunca a los comunicadores su contacto con el público y el contacto del público con las autoridades que influyen en el medio ambiente. Quienes visitan los numerosos sitios de la red sobre el medio ambiente pueden suscribirse para recibir regularmente "Alertas de Acción" sobre leyes, casos judiciales y amenazas ecológicas inmediatas. Las alertas llegan al instante por correo electrónico.

Aparte de mantenerse bien informado, cualquiera puede enviar un mensaje a legisladores, jefes de estado gerentes de empresas del

Usted va simplemente al sitio de la red sobre organización ambiental y descarga una carta prototipo que diga, por ejemplo, por qué un legislador debería respaldar un proyecto de ley orientado a proteger las tortugas marinas. Una opción reciente consistía en escribir una carta de felicitación al Presidente de Ecuador que acababa de emitir un decreto destinado a proteger la selva nacional.

Usted personaliza el mensaje directamente en pantalla. Luego pulsa un botón y, al instante, su petición es encaminada directamente al legislador, el gerente de la empresa o al presidente

fax. Después de enviadas, usted puede comprobar y ver qué resultados alcanzó la campaña.

Los siguientes sitios de activistas, que figuran entre los más activos de la red, le ofrecen ideas:

World Wildlife Fund, "Conservation Action Network" (CAN), <http://takeaction.worldwildlife.org/action.htm>

Rainforest Action Network, "Action Alert", <http://www.ran.org>

Greenpeace International, "Cyber-Activist", <http://www.greenpeace.org/act!/shtml>



Human Nature (Naturaleza Humana) examina formas en que la educación y comunicación ambiental (ECA) afectan a las personas, las cuales, a su vez, afectan a la tierra. Esperamos compartir ideas innovadoras y prácticas procedentes de todo el mundo, vincular recursos con quienes puedan utilizarlos y considerar las repercusiones sobre la educación y la comunicación de eventos políticos

i tiffi i l

Nature

electrónica en los Estados Unidos, el Caribe, el Reino Unido y México. JASON ha llevado a su audiencia a arrecifes coralíferos, el Amazonas, volcanes y otros puntos de interés. El sitio web contiene diagramas, fragmentos sonoros o de vídeo, ejercicios interactivos sobre proyectos actuales o pasados y sesiones de conversación en línea con científicos de JASON. Cientos de miles de estudiantes participan directamente; millones más visitan el sitio web. (<http://www.jasonproject.org>)

El aprendizaje en línea acaba con las fronteras de lo



Alumnos del tercer grado en la escuela Tres Zapotes en México.

que alguna vez se llamó "escuela." De pronto, ésta ya no es un edificio con cuatro paredes sino una "aldea electrónica universal". Los alumnos pueden comunicarse e interactuar con compañeros y especialistas de otras regiones y países sin abandonar sus aulas físicas.

El **Sea Turtle Migration-Tracking Education Program** [Programa Educativo para el Seguimiento de las Migraciones de Tortugas Marinas] permite a los alumnos "adoptar" a Bob, a Flora o a cualquiera otra de una docena de tortugas que llevan puesto un monitor electrónico. Luego, pueden elaborar un mapa del largo y errante periplo de "su" tortuga a medida que llegan los datos vía satélite y se colocan en la red. (<http://www.cccturtle.org>)

Los alumnos que participan en **The GLOBE Program**, recopilan datos sobre el medio ambiente local que contribuyen a proyectos de investigación de gran alcance administrados por expertos internacionales en cambio climático y biodiversidad. (<http://www.globe.gov>)

El aprendizaje en línea también puede ser un

catalizador para actuar en colaboración con relación a los problemas ambientales. Por ejemplo, el **International Brant Monitoring Project** [Proyecto Internacional de Vigilancia de los Gansos Brant] sigue a los pequeños gansos negros conocidos por el nombre de Brant que vuelan entre el Ártico y los terrenos donde invernan en Baja California, México. Al verificar por Internet el progreso de los gansos Brant, los escolares de Baja California se informaron acerca de un proyecto de expansión de una fábrica de sal que amenazaba el hábitat vital de estos gansos. Los alumnos hablaron con sus padres y se organizaron grupos de la comunidad en contra de la fábrica de sal. (<http://www.cicese.mx/~proester>, en español)

ALGUNAS ADVERTENCIAS

Si bien estos ejemplos pueden captar nuestra imaginación, la realidad del cambio tecnológico es que las alabanzas precoces se proclaman a menudo a bombo y platillo. Percibo cuatro problemas básicos posibles para la educación ambiental por computadora.

Mala aplicación tecnológica significa la tendencia a suponer que porque tenemos un nuevo martillo, todo nos parece ahora un clavo. Optar o no por recurrir a la tecnología educativa, *la forma* en que la utilizamos y *el momento* en que la utilizamos son decisiones vitales. Necesitamos considerar cómo evitar que la mala aplicación o las limitaciones propias de la tecnología comprometan lo que sabemos acerca de cómo aprende mejor la gente.

El costo de la inversión inicial en equipo, infraestructura, capacitación y apoyo técnico para estas herramientas es a menudo muy elevado. Si bien el acceso a nuevas tecnologías educativas está aumentando con rapidez en muchos lugares del mundo, no se puede afirmar lo mismo de todos. A la luz de los costos significativos, ¿quién tiene mayor acceso? ¿Cómo podemos garantizar que la educación por computadora no contribuya a profundizar las diferencias que existen en la calidad de los servicios educativos accesibles a alumnos y educadores en diferentes economías, países o localidades?

El peligro de la sustitución ambiental proviene del atractivo y conveniencia de las nuevas herramientas. ¿Por qué hacer un viaje a los humedales cuando usted puede ver en CD-ROM un programa sobre pantanos y humedales? ¿Por qué recopilar información directa sobre la calidad del agua cuando usted puede simplemente descargarla a partir de una base de datos

en línea o de un sitio de la red? De hecho, mientras más tiempo pasamos frente a una computadora, menos tiempo podemos dedicar a interactuar con el medio ambiente (y unos con otros). ¿Cómo podemos estar seguros de que la educación ambiental por computadora se utiliza principalmente como catalizador, no como sustituto, de la exploración de campo?

Por último, si bien se pregona que las computadoras constituyen una industria "limpia", un análisis de principio a fin de sus efectos puede hacer reflexionar. La fabricación de componentes altamente tecnológicos entraña la emisión de gases tóxicos, disolventes, clorofluorocarbonos, metales pesados y compuestos orgánicos volátiles que pueden afectar adversamente a trabajadores, comunidades y el medio ambiente. Si a esto se añade la mayor demanda de electricidad de las computadoras, impresoras y monitores, así como de resmas de papel utilizadas por la informática, tiene usted un conjunto considerable de problemas de desperdicio y contaminación asociados con la educación ambiental por computadora. Por suerte, en años recientes se ha progresado mucho debido, en gran parte, a que vendedores y consumidores están constatando que la producción ambientalmente prudente beneficia a la economía.

UNA MIRADA AL FUTURO

Las herramientas que ofrece la educación por computadora presentan el potencial de proporcionar a los alumnos una experiencia de aprendizaje rica, poderosa y estimulante que es tanto personal como universal.

Redunda en interés de todos nosotros el garantizar que estas tecnologías se utilicen de forma responsable y como estímulo de un verdadero trabajo de campo. Nos conviene a todos nosotros trabajar en favor de la equidad de acceso y para mitigar los efectos ambientales negativos de las computadoras. Después de todo, los medios interactivos y el aprendizaje en línea abren nuevas promesas y capacidades en el momento histórico de nuestro planeta en que podemos necesitarlos más.

El doctor Rocky Rohwedder es consultor en educación y Profesor en el Departamento de Planificación y Estudios Ambientales, Universidad Estatal de Sonoma, Rohnert Park, California, EE.UU. Correo electrónico: Rocky.Rohwedder@sonoma.edu

“Our Place”: Preocupación por las aguas

Sue Lennox

"El Bagmati es nuestro río. Se dice que si nos bañamos en el Bagmati, quedaremos limpios de todos nuestros pecados. Desafortunadamente, se ha vuelto tan contaminado que es imposible obedecer el dicho". Así escribe una alumna de secundaria de Katmandú, Nepal, acerca de las razones por las que se siente entusiasmada de pertenecer a **Our Place** [Nuestro Lugar].

Our Place es un programa de educación ambiental que recurre a Internet para vincular escuelas que se preocupan por las cuencas hidrográficas y aguas locales de todo el mundo. El proyecto es una iniciativa de Oz GREEN, sucursal australiana de Global Rivers Environmental Education Network [Red de Educación Ambiental sobre Ríos del Mundo] (GREEN).

En la actualidad, más de un tercio de la población mundial experimenta problemas graves de agua. **Our Place** ayuda a los jóvenes a abordar el alcance y la índole de la crisis mundial de agua compartiendo sus propias

locales, la contaminación y el cambio climático. Los participantes intercambian relatos e ideas por Internet, facsímil y correo electrónico. **Our Place** les ayuda a pensar en colaboración y de forma estratégica acerca de los cambios requeridos para abordar grandes problemas a nivel local y mundial. Y les ayuda a compartir su cultura, así como estrategias de acción.

Durante las inundaciones de Polonia ocurridas en 1997, supimos por boca de participantes polacos qué efecto tuvieron las inundaciones en su propia vida. Durante las sequías de Papua Nueva Guinea el año siguiente, escuchamos relatos apasionados de grupos locales sobre lo que se sentía al ver que sucedía lo imposible: su gran río se había secado.

Nuestros participantes también se han informado por medio de testigos presenciales acerca de cómo afecta la industria minera y maderera al pueblo del Fly River en Papua Nueva Guinea. Alumnos de la India nos han hecho saber que grupos locales están formulando nuevas formas ecológicamente prudentes

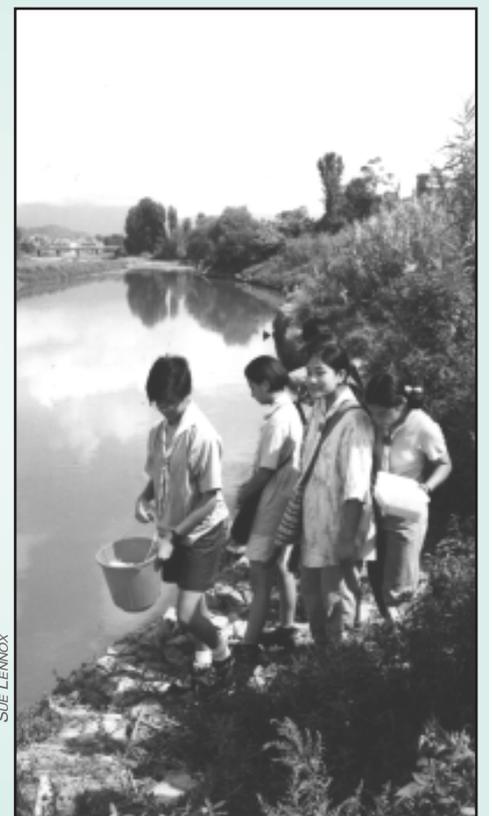
sagrado río Ganges ocasionada por el alcantarillado.

Our Place comenzó en 1997 con un programa experimental en el que participaron 20 escuelas de Australia, Polonia, Papua Nueva Guinea, India, Nepal, Países Bajos, Venezuela y Estados Unidos. Desde entonces, **Our Place** ha crecido hasta abarcar más de 95 grupos oriundos de más de 20 países.

GREEN, del que es miembro Oz GREEN, trabaja en más de 130 países con el fin de brindar apoyo a las actividades locales sobre sostenibilidad y educación en cuencas hidrográficas. Puede encontrar su sitio web en www.econet.apc.org/green.

Para mayor información sobre la asociación de Oz GREEN con Amigos del Ganges, vea la página www.ozgreen.org.au/FOG/fog.htm.

Visite el sitio web de **Our Place** www.ozgreen.org.au o comuníquese con Colin Lennox en Oz GREEN, tel: (612) 9971 4098; fax: (612) 9981 4956; correo



SUE LENNOX

Programa GLOBE en crecimiento

El Programa GLOBE con sede en los Estados Unidos, uno de los mayores proyectos de aprendizaje en línea, abarca actualmente unas 8.000 escuelas en 82 países, con proyectos para alumnos del jardín de infantes hasta la escuela secundaria. Los alumnos de GLOBE realizan experimentos prácticos cerca de su escuela y registran mediciones básicas de la atmósfera y el clima, la hidrología, los suelos, la cubierta del suelo y la biodiversidad locales. Pueden comparar sus condiciones ambientales y tendencias locales con las de otras escuelas —y ayudar a los científicos en una amplia gama de proyectos de investigación que requieren mediciones de fuentes múltiples—.

GLOBE actúa en algunos lugares sorprendentes, incluidos campamentos de refugiados en África. Cuando la Alta Comisionada de las Naciones Unidas para los Refugiados, Sedako Ogata, recibió un galardón de Rotary International, lo donó para equipo y capacitación del Programa GLOBE en campamentos de refugiados de Kenia, Tanzania y Senegal.

ACTIVIDADES INNOVADORAS DE FINANCIAMIENTO

Al menos dos organizaciones han ideado nuevas formas de ayudar a proporcionar la tecnología, el equipo de medición y la capacitación que se requieren para participar en el Programa GLOBE.

La Fundación para el Futuro de los Jóvenes recibió en fecha reciente una donación del Banco Mundial para experimentar con Cafés de Información por Internet. Los primeros dos cafés, operados por alumnos, han abierto sus puertas en Dakar y Santo Domingo. Los Cafés de Información por Internet se han unido a escuelas locales del Programa y proporcionarán acceso a Internet para enviar datos de GLOBE e intercambiar correo electrónico de GLOBE con otras escuelas.

Un ex voluntario del Cuerpo de Paz dio con otra estrategia para financiar GLOBE. A Brian García, voluntario en Kazakstán, le inspiraron tanto las reacciones de los niños de la localidad con respecto a GLOBE que fundó KidsGLOBE a su regreso a los Estados Unidos. KidsGLOBE trabaja con socios empresariales y de otra índole con el fin de habilitar a muchas más aulas del mundo para que participen en GLOBE. García goza también de un acuerdo con GLOBE para comercializar mercadería refrendada por una firma tal como tazas y camisetas. Las ventas en los Estados Unidos ya están financiando ocho escuelas en Sudáfrica, Gambia, Bulgaria y República Dominicana.

<http://www.globe.gov>
<http://www.kidsglobe.com>
 correo electrónico: kidsglobe@aol.com

Volar por el espacio cibernético

Heather Johnson-Schultz

En septiembre, millones de aves ribereñas emigran de los lugares donde anidan durante el verano en el Ártico a América Latina y otras latitudes meridionales donde pueden encontrar playas abrigadas llenas de deliciosos invertebrados tales como almejas y lombrices.

Hasta épocas recientes, los norteros sabían poco de los lugares que recorrían "sus" aves ribereñas durante el largo invierno. Y, por supuesto, la gente al sur del ecuador ni en sueños sabían lo que "sus" aves hacían en el norte de mayo a septiembre.

Todo eso ha cambiado con The Shorebird Sister Schools Program [Programa de Escuelas Gemelas de Estudio de las Aves Ribereñas]. Alumnos en ambos polos de la Tierra siguen a las aves ribereñas y se informan mutuamente sobre los progresos de las migraciones de las aves. Escuelas de Argentina, México, Chile y Hawai se han emparejado con escuelas gemelas de Alaska, Canadá y Rusia — y se informan unas a otras que las aves ribereñas han llegado sanas y salvas —.

El Programa —creado por el U.S. Fish and Wildlife Service [Servicio de Peces, Flora y Fauna de los Estados Unidos] —es un programa de educación en línea que consiste en correo electrónico, list-serv, sitio web y currículo educativo para alumnos del jardín de infantes hasta la escuela secundaria.

Lo que comenzó como un proyecto de base en Homer, Alaska, con 17 escuelas, cuenta en la actualidad con cientos de escuelas participantes en 26 países. Los participantes representan a una amplia audiencia: los biólogos aportan datos de su investigación de campo, las escuelas preparan informes de sus viajes de campo para observar aves ribereñas y humedales, los educadores ambientales comparten actividades, los aficionados de aves ribereñas añaden datos de migración y los gerentes comparten información acerca de actividades de conservación en favor de las aves ribereñas.

El currículo se ha traducido recientemente al ruso y al español, y pronto estará disponible la versión en japonés. El sitio web ofrece material en español y portugués, y pronto lo ofrecerá en ruso y japonés.

Usted puede navegar por el "Super Shorebird Flyway" [Supercorredor Migratorio de Aves Ribereñas] en <http://www.fws.gov/r7enved/sssp.html>

Para mayor información, comuníquese con el Director del Programa de Escuelas Gemelas de Estudio de las Aves Ribereñas, Heather Johnson-Schultz, tel: (907) 786-3367; correo electrónico: heather_johnson@fws.gov



Con títeres, estudiantes en Veracruz interpretan la migración de las aves.

Llevar el sistema de información geográfica (SIG) al aula

Mary Paden

La tecnología del sistema de información geográfica (SIG) ha revolucionado la planificación regional durante la última década. La tecnología SIG permite a los planificadores ambientales combinar muchas clases de datos en forma de mapa, superponiendo visualmente una variable sobre otra para producir un mapa rico en información.

Al superponer un mapa de crecimiento demográfico proyectado sobre un mapa de recursos hídricos futuros, por ejemplo, los planificadores pueden observar de inmediato en qué lugar puede el crecimiento demográfico muy denso causar contaminación o escasez de agua. Si bien las superposiciones sencillas solían hacerse rutinariamente a mano, el SIG informatizado permite a los planificadores visualizar muchas variables sobre regiones extensas. Pero los programas informáticos de SIG tienden a ser sumamente técnicos y requieren vasto entrenamiento.

En junio, el Instituto de Recursos Mundiales (WRI) y el Instituto de Investigación de Sistemas Ambientales (ESRI) lanzaron un nuevo y simplificado programa informático denominado DataScape que opera conjuntamente con el programa profesional principal de SIG, ArcView. El ESRI, autor de ArcView, incluirá DataScape en todos los pedidos de ArcView efectuados por las escuelas y bibliotecas.

Los dos componentes de DataScape —World Data [Datos Mundiales] Your Data [Tus Datos]

secundaria y superior explorar tendencias mundiales, así como locales, y comparar patrones.

World Data presenta la base de datos del WRI compuesta de 450 variables correspondientes a 163 países. Se incluyen datos sobre la atmósfera y el clima, los océanos y las costas, el agua, la energía, la flora y fauna y el hábitat, la agricultura, los alimentos y los indicadores económicos, y la población y asentamientos humanos.

DATA-SCAPE EN ACCIÓN

Una clase podría empezar, por ejemplo, con el tema de los alimentos. La primera etapa consiste en pensar en algunas preguntas: ¿Hay suficientes alimentos para atender las necesidades del mundo? ¿Habrán suficientes en el futuro? ¿Quién recibe más alimentos y quién menos? ¿Por qué? ¿Cuáles son las consecuencias a largo plazo?

La clase mira luego las diapositivas de DataScape sobre información alimentaria, que muestra tendencias mundiales y regionales en la producción, el consumo y la distribución de alimentos. De allí, los alumnos entran en una sección interactiva desde donde pueden obtener datos para 43 variables sobre alimentos en cualquiera de 163



DataScape CD-ROM

los datos durante un periodo de varios años. Los alumnos pueden manipular, analizar y representar en diagrama esta información a fin de investigar las preguntas planteadas.

Muchas escuelas del mundo ya están recopilando datos locales, ya sea para iniciativas locales o para proyectos de aprendizaje en línea tales como GLOBE, GREEN y Journey North [Viaje al Norte]. Your Data ofrece un instrumento ultramoderno para analizar esta información al volver al aula. Los alumnos pueden ver sitios de recopilación de datos en una relación geográfica de unos con otros. Por ejemplo, ¿Proviene la muestra de agua más contaminada de la desembocadura del río? ¿Del desagüe de la fábrica de productos químicos? ¿De un pequeño afluente? ¿Son comparables los avances en la limpieza del río local con las operaciones de limpieza de ríos de otras ciudades y países?

Los maestros ya han reaccionado positivamente a un taller de formación de instructores realizado en marzo en Louisville, Kentucky, y existe un gran interés de la comunidad internacional.

Puede hacer su pedido de DataScape en www.esri.com/DataScape o de ESRI, 1-800-447-9778 x 1873. ESRI mantendrá una página de ayuda en línea en su sitio web.

Mary Paden fue Directora de Proyecto de DataScape en el Instituto de Recursos Mundiales

Viajes Norte y Sur

Elizabeth Howard

Este año, mientras la primavera se desplazaba en su recorrido hacia el norte a través de Norteamérica, más de 180.000 estudiantes de los Estados Unidos, México y Canadá observaban y reportaban cómo la estación del año afectaba todo en su camino.

Ellos enviaron mensajes por correo electrónico sobre indicadores tales como alzas de temperaturas y el reverdecimiento de los árboles en sus pueblos. Observaron cómo trabajaba el ecosistema en sus patios—y llegaron a entender el papel del mismo en el sistema ecológico global.

Diseñamos el Viaje Norte (Journey North) para ayudar a los estudiantes a comprender cuán interrelacionado está el mundo. Los estudiantes que participan en el Viaje Norte pueden seguir la pista de 12 animales migratorios.

De los animales estudiados, la mariposa monarca es la favorita. Su migración es una de las más espectaculares del mundo, siendo que la totalidad de la población de mariposas monarcas del este de América del Norte vuela hacia nueve pequeños santuarios en la región central de México. Los científicos consideran que esta increíble migración es un "fenómeno en peligro".

Con el fin de conectar a los estudiantes con las ideas de conservación del hábitat y cuidado de los animales, creamos Viaje Sur, una "migración simbólica de la mariposa monarca" para acompañar el programa del Viaje Norte basado en el Internet.

Los estudiantes en Canadá y los Estados Unidos crean mariposas hechas de papel, pintura y otros materiales. Cada mariposa lleva una carta a un estudiante mexicano, pidiéndole que la cuide durante los meses de invierno. Las mariposas luego "emigran" a México para pasar el invierno.

El vuelo de otoño es calculado de manera que corresponda con el viaje verdadero al sur de las mariposas monarcas. En marzo, cuando las monarcas verdaderas emigran desde México, las mariposas de papel son enviadas de vuelta, con mensajes de los estudiantes mexicanos.

La respuesta ha sido abrumadora—85.000 estudiantes participan de esta migración simbólica. Los camiones llenos de mariposas de papel ahora logran viajar gratis en lo que ha llegado a constituir una tradición anual del servicio de envío de UPS (United Parcel Service). Similarmente, "Papalote", el Museo de los Niños de la Ciudad de México, consigue hogares del invierno cada año para las miles de mariposas que enviamos al sur.

La migración simbólica ha ayudado a sembrar orgullo entre los residentes locales. Los estudiantes canadienses, estadounidenses y mexicanos han ayudado a mostrar al mundo que la migración de las monarcas debe ser protegida para las generaciones futuras.

Si usted desea participar en el viaje primaveral hacia el norte en 2000, póngase en contacto con: Journey North, 18150 Breezy Point Road, Wayzata, MN 55391, (612) 476-6470, jnorth@learner.org, <http://www.learner.org/jnorth>. Elizabeth Howard es Directora del Programa de Journey North.



CD-ROM PARA EDUCACIÓN AMBIENTAL

The Digital Frog 2 Una disección virtual, una visita a un estanque, una seductora pista sonora de llamadas de rana: este CD-ROM utiliza con destreza todos los trucos de los medios interactivos y viene con cuadernos y guías del maestro para dar una introducción completa de la anatomía, fisiología y ecología de los anfibios. Esto puede ayudar a los jóvenes aprendices a "adoptar" y limpiar un estanque —y da indicaciones de cómo hacerlo—. <http://www.digitalfrog.com>, fax: 519/767-9994

The Sun's Joules Elaborado por el Centro de Energía Renovable y Tecnología Sostenible (CREST), The Sun's Joules [Efecto Joule del Sol] ofrece a los alumnos de primero y segundo ciclo de secundaria información exhaustiva sobre opciones de energía y energía renovable. Proporciona material en video, material sonoro fotografías, texto, ejercicios interactivos y una guía del maestro. El programa fue producido en el Departamento de Energía de los Estados Unidos y el Laboratorio Nacional de Energía Renovable. <http://learningteam.org/joules.html>, tel: 800/793-TEAM

Renewable Energy in Latin America and the Caribbean (RELAC) también fue creado por CREST y presenta tecnologías de energía renovable, concentrándose en el potencial de electrificación rural de América Latina y el Caribe, e historias de caso. El CD-ROM incluye un programa de demostración que le permite comparar el aspecto económico de distintas fuentes de energía—¿para accionar una simple bomba de agua! Disponible en inglés y español. <http://solstice.crest.org>, fax: 202/887-0497

The Greenhome Greenhome (vivienda "verde") guía al vidente del programa por el proceso de construir y operar una vivienda con mayor eficiencia energética. Presenta una visita tridimensional de viviendas "verdes", videos digitales y ejercicios interactivos orientados a calcular ahorros en sus facturas de electricidad mediante tecnologías de ahorro de energía. <http://solstice.crest.org>, fax: 202/887-0497

RECURSOS BASADOS EN INTERNET

Global Solar Partners [Socios Solares Mundiales] ha emparejado equipos de alumnos de 50 escuelas escocesas con los de otras escuelas del mundo. Estos equipos trabajan juntos en proyectos relacionados con el sol en toda una gama de disciplinas. Los trabajos concluidos se expondrán en la Exposición y Cumbre Solar de Jóvenes, del 1 al 2 de mayo de 2000, en Glasgow. Han manifestado interés en participar 130 escuelas de países, entre los que figuran Cuba, Malawi y Argentina. Global Solar Partners es patrocinado principalmente por BP Scotland. <http://www.bp.com/saw>, fax: 216/397-3045

Internet Access in Southern Africa BP y cierto número de socios ayudan a escuelas de África del Sur a conectarse con Internet, dándoles acceso a un programa de educación ambiental, Science Across the World [Las Ciencias de un Lado a Otro del Mundo], así como al resto de la red. Los patrocinadores esperan incluir un número creciente de escuelas en el curso del próximo año, entre ellas, escuelas situadas en comunidades remotas de África y Asia. <http://www.bp.com/saw> fax: 27 0 11 339 4908

ELDIS: The Electronic Development and Environment Information System El sitio web del Sistema de Desarrollo Electrónico e Información Ambiental (ELDIS), patrocinado por el Instituto de Estudios de Desarrollo de Sussex, Reino Unido, es una rica colección de estudios de desarrollo sostenible, bases de datos, bibliografías, catálogos de biblioteca, listas de debate por correo electrónico, y periódicos y revistas. Entre los temas recientes figuran una guía de investigación de prácticas comerciales éticas, además de artículos sobre ingeniería genética y el Sur. <http://www.ids.ac.uk/eldis/wnew.html> fax: 44 1273 621202/691647

Center for Renewable and Sustainable Technologies (CREST) El Centro de Tecnologías Renovables y Sostenibles es un sitio web completo que trata sobre la energía y otras tecnologías sostenibles. Los hipervínculos de este sitio le llevan a periódicos electrónicos, informes y sitios web que lo abarcan todo, desde historias de caso de energía renovable en India e

Indonesia hasta sitios web que le indican cómo conseguir financiamiento para energía solar en casas y escuelas del mundo. <http://solstice.crest.org> fax: 202/887-0497

Global Energy Marketplace (GEM) El Mercado de Energía Mundial (GEM) puede ayudarle a encontrar una tecnología de energía sostenible al igual que información al respecto. GEM alberga una extensa base de datos con más de 2.500 hipervínculos web de energía renovable, incluidos directorios de productos, análisis económicos, grupos de debate, sitios web de empresas y perfiles de países relacionados con emisiones de gas y el efecto de invernadero. <http://gem.crest.org>

World Bank Schools Program Este Programa de Escuelas es una ruta de uso fácil para el alumno y el maestro que lleva a algunas de las vastas reservas de datos del Banco Mundial. Desde esta página web, las clases de alumnos pueden encontrar información sobre cambio climático, contaminación, cuestiones de la mujer y desarrollo sostenible. Además de proporcionar datos estadísticos e informes del Banco Mundial, este sitio puede ayudar a los educadores a conectarse con escuelas de otros países mediante Internet. <http://www.worldbank.org/html/schools>, fax: 703/661-1501

Agricultural Extension Vulgarización Agrícola es un sitio del Banco Mundial que ayuda a los comunicadores y trabajadores agrícolas a intercambiar ideas e información acerca de la vulgarización agrícola, la comunicación rural, educación y movilización de agricultores. Encontrará una lista de estudios de caso, recursos clave, conferencias futuros, y sitios conexos. <http://www-esd.worldbank.org/extension>

Peace Corps' World Wise Schools El programa Escuelas Prudentes del Mundo asocia a alumnos y maestros de los Estados Unidos con voluntarios del Cuerpo de Paz en el extranjero. El Cuerpo de Paz proporciona planes de lección, guías de maestros, oradores y videos acerca de países participantes. En la última década, este programa ha presentado a más de un millón de niños la realidad de la vida en el mundo en desarrollo. fax: 202/692-1421 <http://www.peacecorps.gov/www/>

Human Nature

Human Nature es publicada en español, inglés y francés por el Proyecto de Educación y Comunicación Ambiental (GreenCOM). Se anima a los lectores a que compartan el material de esta circular mediante fotocopias, citas, colocación en cuadros de boletines (murales o electrónico) y por otros medios. Sirvanse citar a Human Nature si se publica.

Recibimos con beneplácito comentarios acerca de este número así como noticias sobre la actividad de educación y comunicación ambiental que usted desarrolla. Sirvanse enviar las cartas al editor, los artículos y otra información a:

Editor, Human Nature GreenCOM
1875 Connecticut Avenue, NW
Washington, DC 20009 USA
Fax: (202) 884-8997
Teléfono: (202) 884-8899
Correo electrónico: <greencom@aed.org>
Internet:
<http://www.info.usaid.gov/environment/greencom>
Biblioteca de Recursos de GreenCOM:
<http://eelink.umich.edu/RESLIB/greencom.html>

Editora: Carole Douglass
Composición de Página: Paulina Puig
Traductor: M. Muñoz-Carrasco
Puntos de contacto para cada organización cooperativa en los Estados Unidos:
GreenCOM
Director, Brian Day (202) 884-8897;
IUCN-DC
Director Ejecutivo, Scott Hajost (202) 797-6594



Place Soy-based ink logo here.